

*Die vorweltlichen Acrobryen des Kreidegebirges von Aachen
und Maestricht.*

Von dem c. M. Dr. Constantin v. Ettingshausen

und

Dr. M. H. Debey,

praktischem Arzte in Aachen.

(Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten Abhandlung.)

Vorgetragen von dem Erstgenannten in der Sitzung am 19. November 1857

Unter den Überresten der vorweltlichen Pflanzen, die aus verschiedenen Schichten der Erdrinde ans Licht gefördert worden sind, müssen die Fragmente des Laubes von Farrenkräutern wohl jenen Fossilresten beigezählt werden, zu deren Erklärung mannigfache und wichtige Anhaltspunkte vorliegen.

Nicht blos die Art der Fructification, welche sich an den fossilen Laubresten oft vollkommen deutlich erkennen lässt, sondern auch die eigenthümlichen Verhältnisse der Nervation der Farren geben Mittel an die Hand die Fossilreste mit Pflanzenformen der gegenwärtigen Schöpfung zu parallelisiren, wie kaum eine andere Familie von Gewächsen.

Zudem sind die Farrenkräuter für die Charakterisirung der Floren der secundären Perioden von wesentlicher Bedeutung.

Dessenungeachtet kann die bisherige Bearbeitung der fossilen Farren im Allgemeinen auf jenen Grad der Vollendung keineswegs Anspruch machen, welcher ihr nach dem Stande unserer Kenntnisse über die recenten Farren zukommen sollte; ja sie muss als eine mangelhafte und theilweise dem natürlichen System durchaus nicht entsprechende bezeichnet werden. Wir weisen nur auf die Unhaltbarkeit der noch immer beibehaltenen Familien der Pectopterideen, Sphenopterideen und Neuropterideen hin, welche grösstentheils solche Fossilien enthalten, die man nur benannt, aber bei weitem nicht bestimmt und erklärt hat. Sehr viele dieser Formen sind Repräsentanten jetztweltlicher Familien oder Geschlechter und ihre genauere

Untersuchung verspricht zu Resultaten zu führen, welche nicht nur die Kenntniss der Gewächsarten der vorweltlichen Floren fördern, sondern auch für die Geschichte der Entwicklung der Pflanzenwelt von Wichtigkeit sind. Es erscheint daher wünschenswerth den Farrenresten der vorweltlichen Floren, vorzüglich jener der secundären Perioden besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Hiezu gab uns die fossile Flora von Aachen hinreichend Gelegenheit.

Die genannte Flora enthält eine bedeutende Menge von Farren. Dieselben sind aber bis jetzt fast völlig unbeachtet geblieben, da die Sandschichten, in welchen sie sich beinahe ausschliesslich vorfinden, nur sehr kleine unscheinbare Bruchstücke derselben einschliessen, welche den wenigen Nachforschungen, die bisher daselbst angestellt wurden, entgangen sind. Aber eben diese unansehnlichen Reste zeigen bei näherer Betrachtung Nervations- und oft auch Fruchtbildungen vollkommen deutlich conservirt. Hrn. Dr. Debey gebührt das Verdienst, das Vorkommen der meisten dieser vorweltlichen Farren zuerst entdeckt, ihre Manigfaltigkeit erkannt und die Fossilreste mit vielem Fleisse und grosser Sorgfalt gesammelt zu haben.

In der Abhandlung, welche der hohen kais. Akademie gegenwärtig vorliegt, haben wir 43 Farrenarten für die Aachener Kreideflora nachgewiesen.

Eine derart reichliche Vertretung dieser Ordnung an einer einzigen Lagerstätte der Kreideformation ist von grossem Interesse um so mehr als die Zahl der Farren aller bis jetzt (freilich nur unvollständig) bekannt gewordenen Kreidefloren zusammengenommen eine bedeutend geringere ist.

Es sei nun gestattet, einige der interessantesten Formen hervorzuheben. Ich will die in der Vorwelt überhaupt reichlich vertretenen Polypodiaceen, zu denen wir die meisten Pecopterideen und Sphenopterideen stellen, übergehen und nur jene Familien in Betracht ziehen, welche schon durch ihre Beschränkung auf gewisse Florengebiete der Jetztwelt merkwürdig sind oder von denen überhaupt sehr wenige fossile Typen bekannt wurden.

Vor Allem ist in dieser Beziehung erwähnenswerth das Vorkommen von Gleicheniaceen in unserer Flora, einer kleinen Farrenfamilie, welche gegenwärtig am Cap und in Neuholland einheimisch ist. Die Form der zierlichen Laubbildung, die Nervation und endlich die Verästelung der Laubspindel an den Fossilien lassen über die

Richtigkeit der Bestimmung keinen Zweifel obwalten. Die jetztlebenden Gleichenien sind in der Verästelung häufig dichotom und tragen dann stets fehlgeschlagene Knospen in den Winkeln der Äste. Eben-solche Knospen finden sich an den meisten Exemplaren der fossilen Repräsentanten dieser Familie. Wir haben vier Arten von Gleichenia-ecen der Aachener Flora unterschieden, darunter eine, welche dem Geschlechte Gleichenia selbst zufällt. Die drei übrigen Arten konnten wegen ihrer eigenthümlichen Fruchtbildung keinem Geschlechte der jetztlebenden Gleicheniaceen eingereiht werden, daher wir für diese fossilen Formen ein eigenes Geschlecht aufstellen mussten, das der Flora der Kreideperiode allein anzugehören scheint.

Die kleine Familie der Schizaeaceen, bis jetzt für die Flora der Vorwelt nur in sehr wenigen Repräsentanten nachgewiesen, erscheint in unserer Flora durch eine sehr charakteristische dem Geschlechte *Lygodium* entsprechende Form vertreten. Die Fossilreste dieser Art, unter welchen sich ausser sehr wohl erhaltenen Wedeltheilen, die schon für sich allein die Geschlechtsbestimmung vollkommen sicher zulassen, auch Fruchtbildungen vorfinden, zeigen viele Ähnlichkeit mit dem tropisch-amerikanischen *Lygodium palmatum* Sw.

Auch die rein tropische Familie der Danaeaceen fehlt unserer reichen Farrenflora nicht. Eine Art, der *Danaea nodosa* Smith. am nächsten verwandt, fand sich in den Schichten des Aachener Sandes.

Ferner ist noch die Familie der Hymenophylleen zu erwähnen, welche hier in mehreren charakteristischen Typen auftritt.

Überblickt man das Vorkommen der Filices in den einzelnen pflanzenführenden geologischen Epochen, so wird man leicht gewahr, dass ihre Procentzahlen gegen die Jetztzeit zu eine sehr rasche, aber regelmässige Abnahme zeigen. Während man für die Jura-Periode den Procentgehalt an Filices mit 37·5 bezeichnet, wird der für die Kreide mit 10 angegeben. Der Procentgehalt für die Flora der Tertiärperiode beläuft sich auf 3·7. Nach unseren Untersuchungen der Aachener Flora stellt sich die Verhältnisszahl für die Kreideperiode auf 15·3, welche Zahl der Wahrheit jedenfalls näher kommen dürfte, als die oben angegebene.

Bezüglich des Vorkommens der fossilen Filices in den verschiedenen Unterabtheilungen der Kreideformation bietet sich sehr wenig Mannigfaltigkeit. Die meisten Arten gehören den Schichten der mittleren und oberen Kreide an.

Bemerkenswerth und mit den Insel-Floren der Jetztwelt in Übereinstimmung ist die Vertheilung der Arten in zahlreiche Geschlechter, sowie dem entsprechend das seltene Erscheinen mehrer Arten eines und desselben Geschlechtes, hingegen das häufige Vorkommen einzelner Arten.

Für die Ermittlung der klimatischen Verhältnisse der Kreide-Epoche endlich bietet die Aachener Flora einige nicht unwichtige Anhaltspunkte in ihren Farrentypen. Während die Pflanzenformen der vorhergehenden Juraperiode durchaus ein rein tropisches Klima voraussetzen lassen, erscheinen hier bereits Gewächsorten, die auf ein subtropisches Klima deuten. Dies sind die Gleichenien; die jetzt lebenden Arten dieser Farren gehören fast ausschliesslich dem süd-afrikanischen Vegetationsgebiete und dem des extratropischen Neuhollands an. Die Lygodiaceen finden sich wohl zum grössten Theil, in den tropischen Florengebieten Asiens und Amerika's, aber das sehr charakteristische *Lygodium cretaceum* der Aachener Flora entspricht gerade einer extratropischen Art, dem *Lygodium palmatum*, welche in Amerika bis zum 41° n. Br. hinaufgeht.
